

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2001 年 06 月 28 日
Application Date

申 請 案 號：090115842
Application No.

申 請 人：聲寶股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

陳 明 邦

發文日期：西元 2001 年 11 月 23 日
Issue Date

發文字號：09011018131
Serial No.

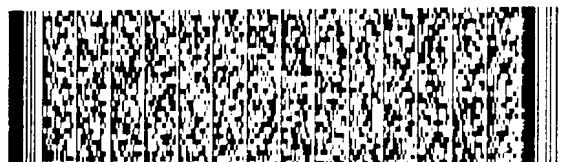
申請日期： 案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	光纖通訊系統上具有導夾裝置之傳輸接受器
	英文	TRANSCEIVER MODULE WITH A CLIP USED IN AN OPTICAL FIBER COMMUNICATIONS SYSTEM
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 吳虹毅
	姓名 (英文)	1. Wu, Hung-Yi
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 基隆市文化路四十六巷一二七號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 聲寶股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Sampo Corporation
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 桃園縣龜山鄉大崙村頂湖路二十六之三號
代表人 姓名 (中文)	1. 陳盛沺	
代表人 姓名 (英文)	1.	

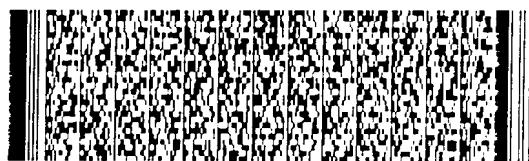
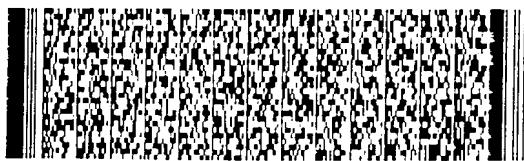


四、中文發明摘要 (發明之名稱：光纖通訊系統上具有導夾裝置之傳輸接受器)

本發明係提供一種用於光纖通訊系統上的傳輸接受器。該光纖通訊系統包含有一後蓋，一與該後蓋相連接的承接座，一光收發端子安裝於該承接座內，用來接收或發射光訊號，一印刷電路板安裝於該後蓋內，用來處理光電訊號，以及一導夾裝置設於該後蓋內，用來固定該光收發端子以使該光收發端子及該印刷電路板產生電連接。

英文發明摘要 (發明之名稱：TRANSCEIVER MODULE WITH A CLIP USED IN AN OPTICAL FIBER COMMUNICATIONS SYSTEM)

A transceiver module used in an optical fiber communications system. The present optical fiber communication system includes a housing, and a connector for connecting with the housing, an optical sub assembly (OSA) installed within the connector for receiving or emitting optical signals, a printed circuit board (PCB) installed within the connector for dealing with photoelectric signals, and a clip disposed within the housing for fixing the optical sub assembly so



四、中文發明摘要 (發明之名稱：光纖通訊系統上具有導夾裝置之傳輸接受器)

英文發明摘要 (發明之名稱：TRANSCEIVER MODULE WITH A CLIP USED IN AN OPTICAL FIBER COMMUNICATIONS SYSTEM)

that the optical sub assembly is electrically connected with the printed circuit board.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

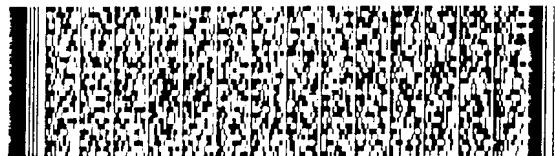
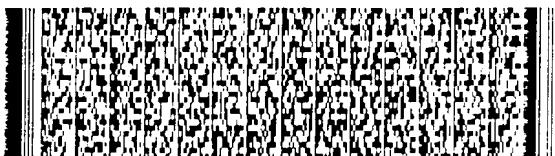
發明之領域：

本發明係提供一種用於光纖通訊系統上之傳輸接受器，尤指一種具有導夾裝置之傳輸接受器。

背景說明：

近年來光纖通訊技術在各方面均有長足的進步，由於光波對於無線電波而言具有更高的頻率。因此，以光作為訊號載波的系統可獲得極為寬廣的頻寬，而可傳送大量的信息。

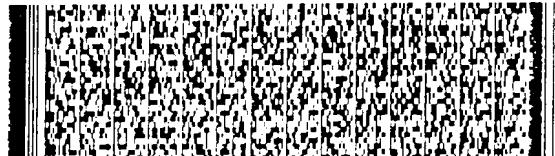
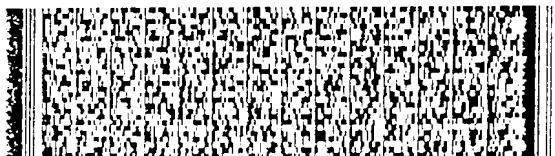
請參考圖一，圖一為習知光纖通訊系統上傳輸接受器10之組合零件圖。傳輸接受器10包含有一後蓋18，一承接座12用來與後蓋18相連接，一光收發端子14安裝於承接座12內，用來接收或發射光訊號，以及一印刷電路板16安裝於後蓋18內，用來處理光電訊號。光收發端子14包含有一光發射器22及一光接收器24，光發射器22的第一端36係與一光纜(未顯示)相連接以將光訊號傳輸至光纜，同樣地，光接收器24的第一端38亦與光纜(未顯示)相連接以接收光纜傳來的光訊號。另外，光發射器22及光接收器24的第二端分別各設有四支端子腳32及34，以電連接的方式用來與印刷電路板16相連接。



五、發明說明 (2)

請參考圖二、圖三 A與圖三 B及圖三 C。圖二為習知光纖通訊系統之傳輸接受器 10上光收發端子 14與印刷電路板 16相連結之上視圖。圖三 A為習知光纖通訊系統之傳輸接受器 10上光收發端子 14與印刷電路板 16相連結沿剖線 3-3 之側視圖。圖三 B為習知光纖通訊系統之傳輸接受器 10上光收發端子 14與印刷電路板 16相連結時因受焊接等加工工程序不良所導致狀態沿剖線 3-3 之側視圖。圖三 C為習知光纖通訊系統之傳輸接受器 10上光收發端子 14與印刷電路板 16相連結時以複數塊印刷電路板 16相疊合沿剖線 3-3 之側視圖。如圖三 A所示，光纖通訊系統上光電訊號之傳輸，係由傳輸接受器 10上光收發端子 14之光接收器 24及光發射器 22上的端子腳 32及 34以電連接的方式與印刷電路板 16相連接，而習知連接光接收器 24及光發射器 22上的端子腳 32及 34至印刷電路板 16通常是以焊接作為連接方式。因傳輸接受器 10之設計必須遵循‘傳輸接受器小規格置入源協定 (MSA)’之規定，即光接收器 24或光發射器 22之中心位置至印刷電路板 16之中心位置的距離 50 須保持一固定範圍之間距，使得光接收器 24或光發射器 22之端子腳位 32或 34無法與印刷電路板 16對齊。如此，必須將光接收器 24或光發射器 22之端子腳 32或 34的前端做變形或用軟排線加以連接，利用焊接方式與印刷電路板 16相連接。

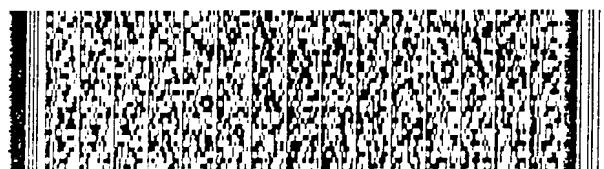
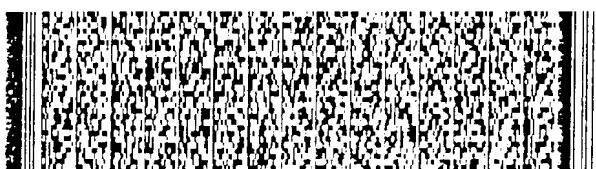
如圖三 B所示，在焊接光接收器 24或光發射器 22之端子腳 32或 34時，由於焊接方式或其它的人工作業方式會導



三、發明說明 (3)

致印刷電路板 16與光接收器 24或光發射器 22之端子腳 32或 34連接後會脫離原中心位置，此情況易造成印刷電路板 16與後蓋 18相連接之固定端 40發生接觸不良的效果，以致光電訊號的傳遞會因此疏失而導致失真。且光接收器 24或光發射器 22之端子腳 32或 34其係由纖細之金屬線構成，印刷電路板 16連接處之焊點會因印刷電路板 16之重力作用，而造成端子腳 32或 34會有鬆脫或折斷的情況發生，如此，整個光纖通訊系統 10即因以上所述之現象，使得光電訊號無法獲得良好的傳輸管道。如圖三 C 所示，為了解決上述的題，習知的方法係利用複數塊印刷電路板 16相疊合，以遵循「傳輸接受器小規格置入源協定 (MSA)」之規定，即光接收器 24或光發射器 22之中心位置至印刷電路板 16之中心位置的距離 50 藉由複數塊印刷電路板 16相疊合，複數塊印刷電路板 16最上層的一塊印刷電路板 16與光接收器 24或光發射器 22之端子腳位 32或 34相連接後，保持在該固定範圍間距之內，使得光接收器 24或光發射器 22之端子腳位 32或 34與印刷電路板 16對齊。如此，為了使光接收器 24或光發射器 22之中心位置至印刷電路板 16之中心位置的距離 50 保持在該固定範圍間距之內，必須多加裝複數塊印刷電路板 16於光纖通訊系統 10內，如此，亦增加了光纖通訊系統 10的成本。

因此，本發明之主要目的在於提供一種具有導夾裝置



五、發明說明 (4)

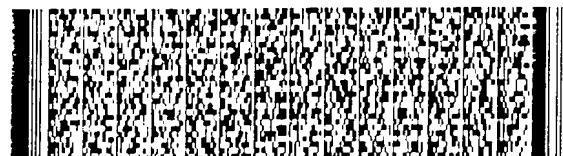
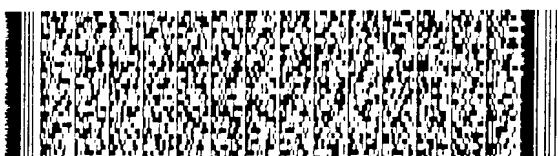
之傳輸接受器應用在光纖通訊系統上，以解決上述問題。

發明之詳細說明：

請參考圖四，圖四為本發明光纖通訊系統上傳輸接受器 60 之組合零件圖。傳輸接受器 60 包含有一後蓋 68，一承接座 62，一光收發端子 64，一印刷電路板 66，以及一導夾裝置 100。且光收發端子 64 包含有一光發射器 72 及一光接收器 74，此外，光發射器 72 及光接收器 74 的第二端另各設有四支端子腳 82 及 84。

傳輸接受器 60 之光收發端子 64，係安裝於承接座 62 內，用來接收或發射光訊號，且光收發端子 64 包含有一光發射器，其第一端 86 係與一光纜(未顯示)相連接以將光訊號傳輸至光纜，以及一光接收器，其第一端 88 亦與光纜(未顯示)相連接以接收光纜傳來之光訊號。此外，光發射器 72 及光接收器 74 的第二端係為四支端子腳 82 及 84，其經由導夾裝置 100 之引導與固定作用，而得以與安裝於後蓋 68 內之印刷電路板 66 以電連接之方式相連接，以處理光纖通訊系統上之光電訊號。而承接座 62 係與後蓋 68 相連接。

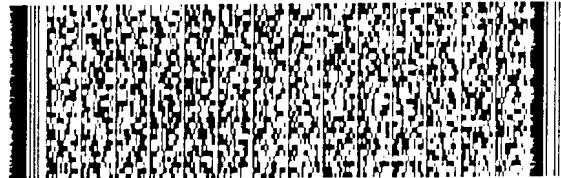
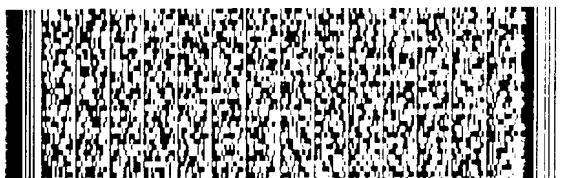
請參考圖五至圖九，圖五至圖七為本發明第一實施例之導夾裝置 100 與光收發端子 64 組立前後之狀態圖，圖八為本發明光纖通訊系統之傳輸接受器 60 上光收發端子 64 與



五、發明說明 (5)

印刷電路板 66 相連結之上視圖，圖九為本發明第一實施例之導夾裝置 100 與光收發端子 64 組立前後沿剖線 9-9 之側視圖。如圖五至圖七所示，導夾裝置 100 包含有二個導槽 130，而每一導槽 130 內各有四個通道，該通道的數目係配合光發射器 72 及光接收器 74 之端子腳 82 及 84 的數目，而該通道的形狀係依據「傳輸接受器小規格置入源協定 (MSA)」之規定 (如習知技術所揭露)，使得光發射器 72 及光接收器 74 之端子腳 82 及 84 經由該通道的引導而到達一理想之預設位置而可以與印刷電路板 66 相連接。此外，導夾裝置 100 上設有一倒勾 104，其係用來插入印刷電路板 66 上的孔洞 106 (圖十)，使得印刷電路板 66 可以固定於導夾裝置 100 與後蓋 68 之間。

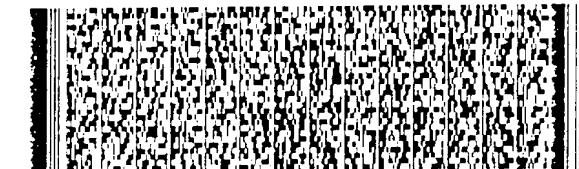
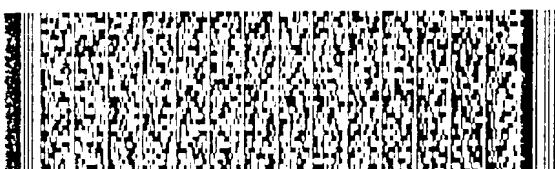
如圖九所示，本發明之導夾裝置 100 係由一塑性材料所構成，當光發射器 72、光接收器 74 及印刷電路板 66 有固定之放置位置時，可依據所需情況而設計導夾裝置 100 內之通道，使得光發射器 72 及光接收器 74 之端子腳 82 及 84 到達一理想之預設位置後 (即端子腳 82 及 84 會與印刷電路板 66 相接觸)，再藉由焊接的方式使得端子腳 82 及 84 與印刷電路板 66 相連接。因端子腳 82 及 84 係由纖細的金屬線所構成，由本發明導夾裝置 100 的引導作用，則不須再將端子腳 82 及 84 加以變形彎折，以增加端子腳 82 及 84 的使用壽命，且改善上述習知技術的缺點。



五、發明說明 (6)

請參考圖十，圖十為本發明第二實施例之導夾裝置110與光收發端子64組立前後之示意圖。導夾裝置110另包含有二懸臂102，各設於二導槽130之上，其係與導夾裝置110一體形成，用來與印刷電路板66相接合而夾鉗光發射器72及光接收器74之端子腳82及84，以使光發射器72及光接收器74之端子腳82及84固定於印刷電路板66上。且藉由倒勾104與印刷電路板66上的孔洞106相卡緊之作用，光發射器72及光接收器74之端子腳82及84不需要經過焊接等人工加工方法，而可以與印刷電路板66緊密地接觸，使得光發射器72及光接收器74可以與印刷電路板66傳輸光電訊號。此外，由於懸臂102亦為塑性材料所構成，其與印刷電路板66夾鉗光發射器72及光接收器74之端子腳82及84的過程中，懸臂102具有可塑性，故不會使印刷電路板66造成損傷，且端子腳82及84不需要經過任何人工加工處理與印刷電路板66相連接，端子腳82及84的材料性質不會產生變化，如此，也增加了端子腳82及84的使用壽命。

請參考圖十一A與圖十一B，圖十一A為本發明第三實施例之傳輸接受器60之組合零件圖。圖十一B為本發明第三實施例之導夾裝置120與光收發端子64組立後與印刷電路板66相連結之示意圖。如圖十一A、十一B所示，傳輸接受器60另包含有一夾鉗裝置160設於導夾裝置120上，夾鉗裝置160包含有一夾鉗板112及一插梢114，插梢114係用來插入導夾裝置120之孔洞122內以將印刷電路板66夾鉗於光

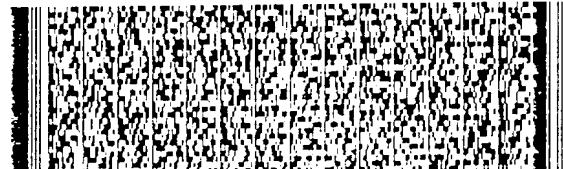
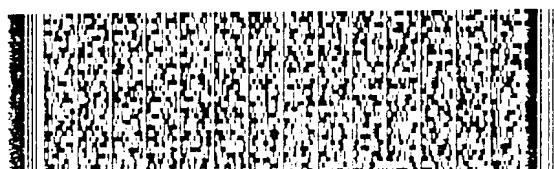


五、發明說明 (7)

發射器 72 或光接收器 74 之端子腳 82 或 84 與夾鉗板 112 之間。當夾鉗裝置 160 將印刷電路板 66 夾鉗於光發射器 72 或光接收器 74 之端子腳 82 或 84 後，再藉由承接座 62 上的固定扣 116 與承接座 62 相接合，以使端子腳 82 或 84 緊密地夾鉗於夾鉗板 112 與印刷電路板 66 之間。如同第二實施例之導夾裝置 110，本實施例之導夾裝置 120 亦不需要經過焊接等人工加工方法，而可以使端子腳 82 或 84 與印刷電路板 66 緊密地接觸，使得光發射器 72 及光接收器 74 可以與印刷電路板 66 傳輸光電訊號。

相較於習知技術，本發明之導夾裝置 100、110、120 除了有固定之功用外，也可依使用規格之規定或預設端子腳 82 或 84 與印刷電路板 66 之接觸點（面）來設計導槽 130 的形狀，以提供端子腳 82 或 84 之整形作用。請參考圖十二，圖十二為本發明傳輸接受器之組合零件連結後沿剖線 9-9 之側視圖。印刷電路板 66 係固定於後蓋之固定端 140 內，其與光收發端子 64 之中心線距離（協定高度距離）150 經本發明之導夾裝置 100、110、120 連結後，也完全符合「傳輸接受器小規格置入源協定 (MSA)」之規定。

以上所述僅本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明：

圖一為習知光纖通訊系統上傳輸接受器之組合零件圖。

圖二為習知光纖通訊系統之傳輸接受器 10 上光收發端子 14 與印刷電路板 16 相連結之上視圖。

圖三 A 為習知光纖通訊系統之傳輸接受器上光收發端子與印刷電路板相連結沿剖線 3-3 之側視圖。

圖三 B 為習知光纖通訊系統之傳輸接受器上光收發端子與印刷電路板相連結時因受焊接等加工程序不良所導致之沿剖線 3-3 之側視圖。

圖三 C 為習知光纖通訊系統之傳輸接受器上光收發端子與印刷電路板相連結時以複數塊印刷電路板相疊合沿剖線 3-3 之側視圖。

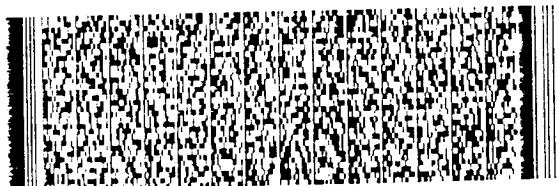
圖四為本發明光纖通訊系統上傳輸接受器之組合零件圖。

圖五至圖七為本發明第一實施例之導夾裝置與光收發端子組立前後之狀態圖。

圖八為本發明光纖通訊系統之傳輸接受器上光收發端子與印刷電路板相連結之上視圖

圖九為本發明第一實施例之導夾裝置與光收發端子組立前後沿剖線 9-9 之側視圖。

圖十為本發明第二實施例之導夾裝置與光收發端子組立前後之示意圖。



圖式簡單說明

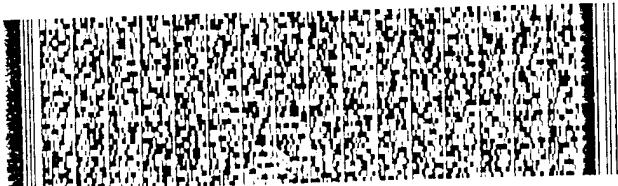
圖十一 A為本發明第三實施例之傳輸接受器之組合零件圖。

圖十一 B為本發明第三實施例之導夾裝置與光收發端子組立後與印刷電路板相連結之示意圖。

圖十二為本發明傳輸接受器之組合零件連結後沿剖線 9-9 之側視圖。

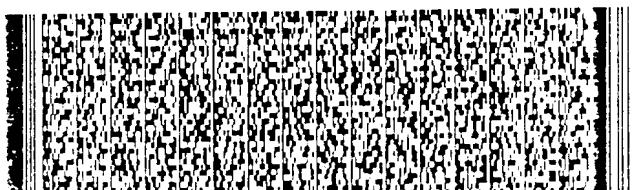
圖示之符號說明：

60	傳輸接受器	62	承接座
64	光收發端子	66	印刷電路板
68	後蓋	72	光發射器
74	光接收器	82	光發射器端子腳
84	光接收器端子腳	86	光發射器第一端
88	光接收器第一端	100	導夾裝置
102	懸臂	104	倒勾
106	印刷電路板上之孔洞	110	導夾裝置
112	夾鉗板	114	插梢
116	固定扣	120	導夾裝置
122	導夾裝置之孔洞	130	導槽
140	後蓋之固定端	150	協定高度距離
160	夾鉗裝置		



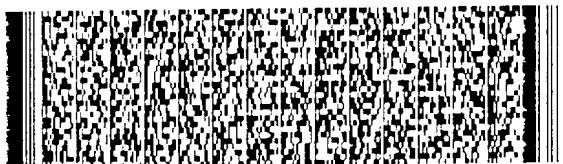
六、申請專利範圍

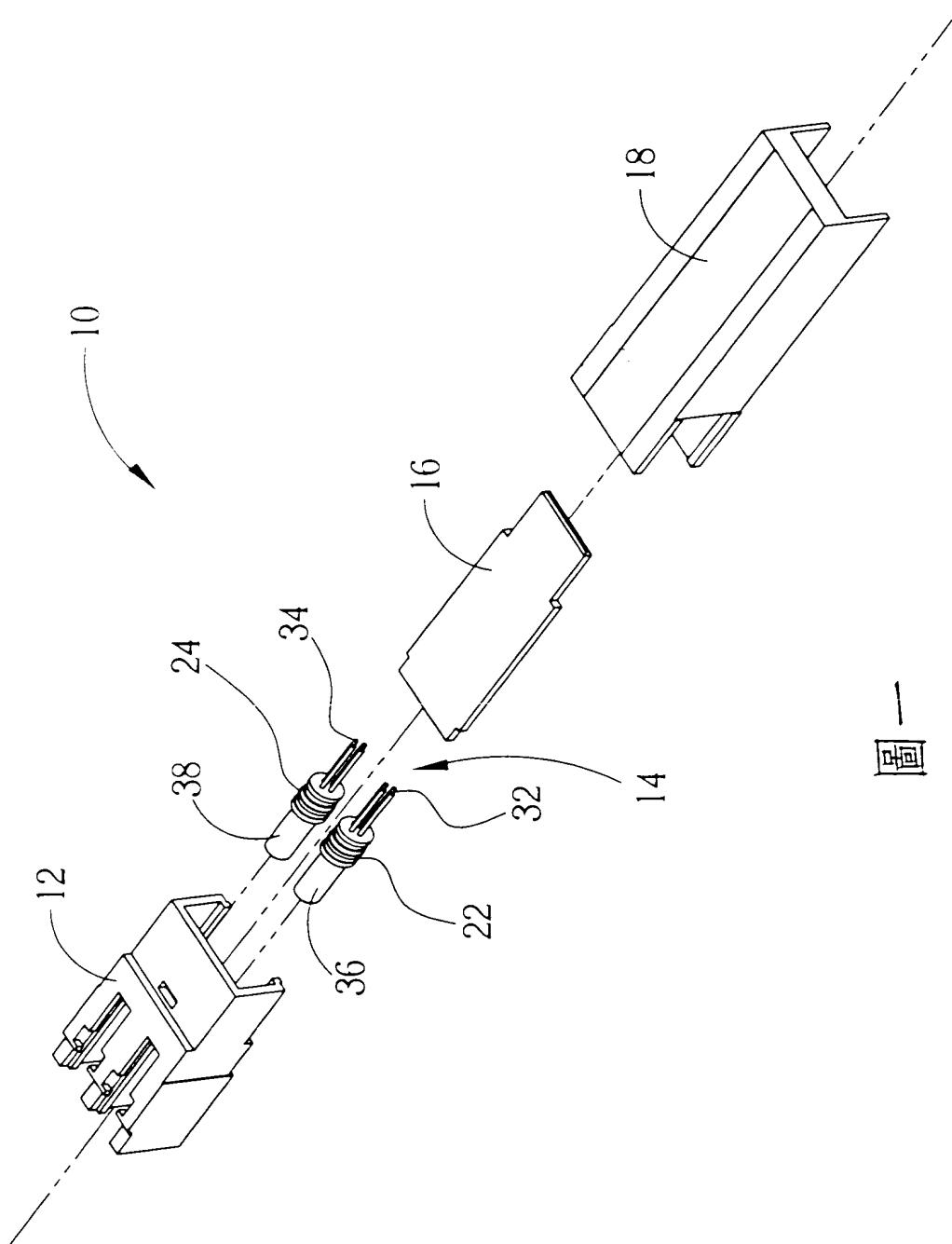
1. 一種用於光纖通訊系統上之傳輸接受器，該傳輸接受器包含有：
一後蓋；
一承接座，其係與該後蓋相連接；
一光收發端子，安裝於該承接座內，用來接收或發射光訊號；
一印刷電路板，安裝於該後蓋內，用來處理光電訊號；以及
一導夾裝置，設於該後蓋內，用來固定該光收發端子，以使該光收發端子及該印刷電路板產生電連接。
2. 如申請專利範圍第1項所述之傳輸接受器，其中該導夾裝置上設有一倒勾，用來插入該印刷電路板上之孔洞以將該印刷電路板固定於該導夾裝置內。
3. 如申請專利範圍第1項所述之傳輸接受器，其中該光收發端子包含有一光發射器，其第一端係與一光纜相連接以將光訊號傳輸至該光纜，以及一光接收器，其第一端係與該光纜相連接以接收該光纜傳來之光訊號。
4. 如申請專利範圍第1項所述之傳輸接受器，其中該光發射器及該光接收器之第二端設有複數支端子腳，置於該導夾裝置之導槽內，用來與該印刷電路板電連接。



六、申請專利範圍

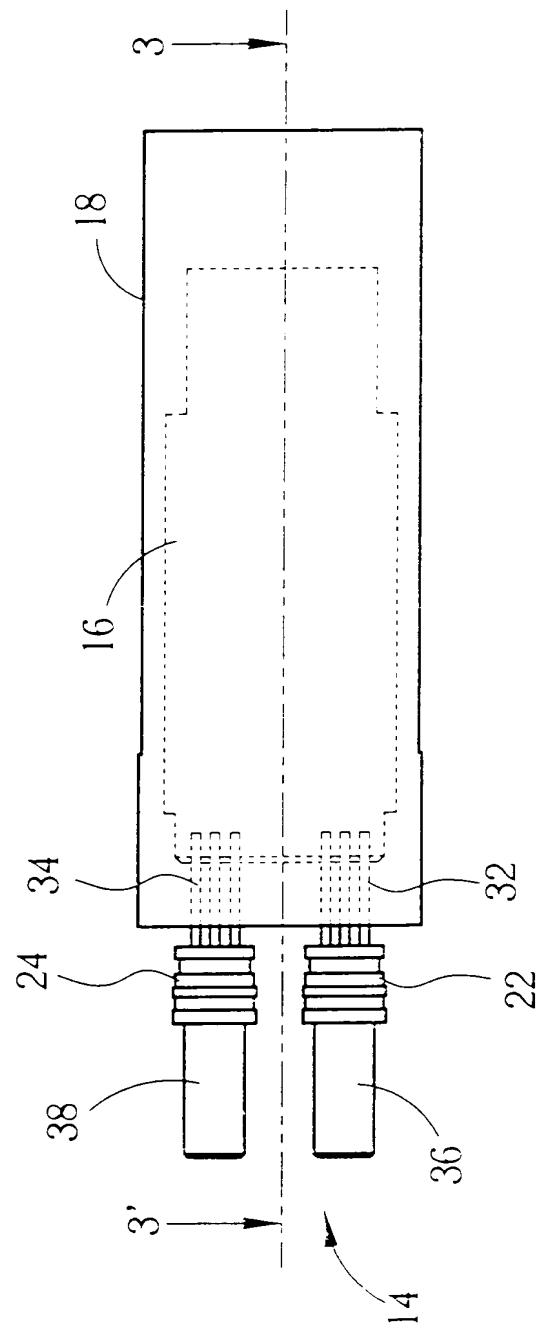
5. 如申請專利範圍第4項所述之傳輸接受器，其中該導夾裝置包含有一懸臂，其係用來與該印刷電路板夾鉗該光發射器或該光接收器之端子腳，以使該光發射器或該光接收器之端子腳固定於該印刷電路板上。
6. 如申請專利範圍第4項所述之傳輸接受器，其中該複數支端子腳係以焊接的方式與該印刷電路板相連接。
7. 如申請專利範圍第4項所述之傳輸接受器，其另包含有一夾鉗裝置，其包含有一夾鉗板及一插梢，該插梢係用以插入該導夾裝置之孔洞內以將該印刷電路板夾鉗於該光發射器或該光接收器之端子腳及該夾鉗板之間。
8. 如申請專利範圍第1項所述之傳輸接受器，其中該導夾裝置係由塑性材料所構成。

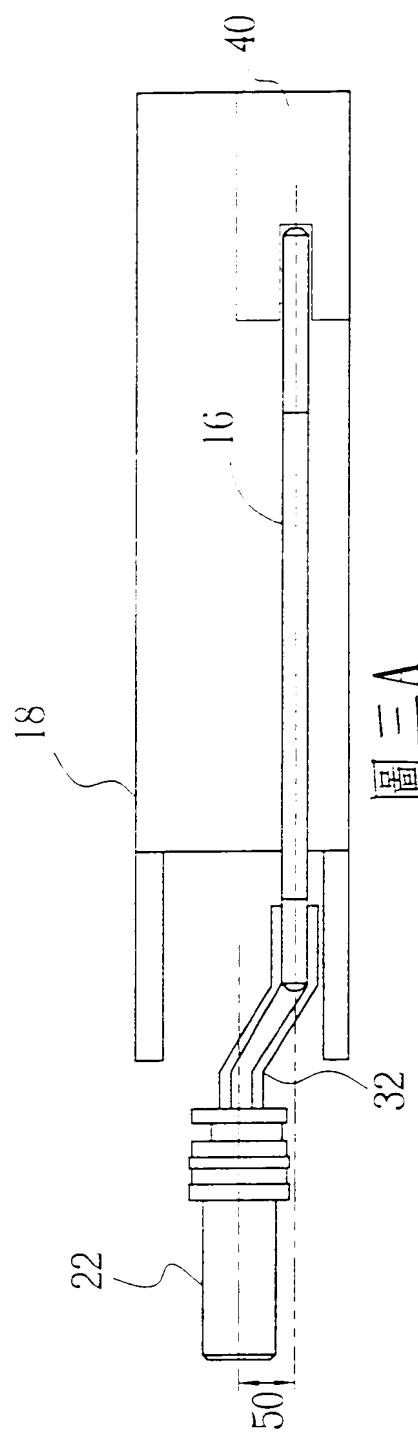




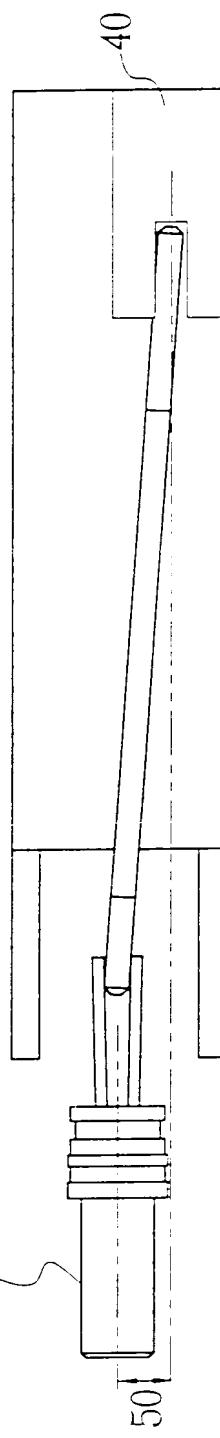
圖一

圖二

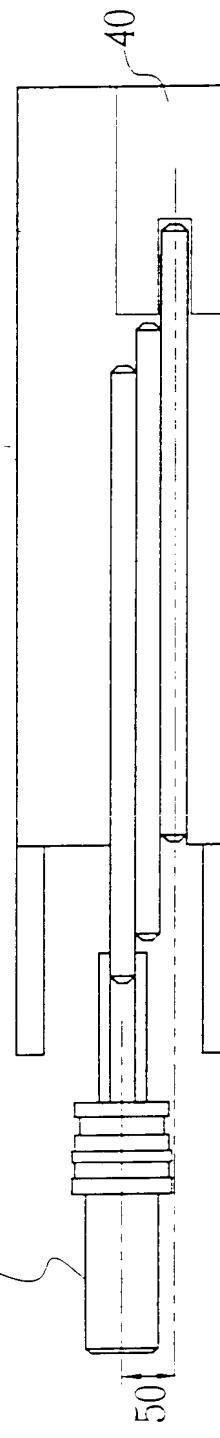




圖三A

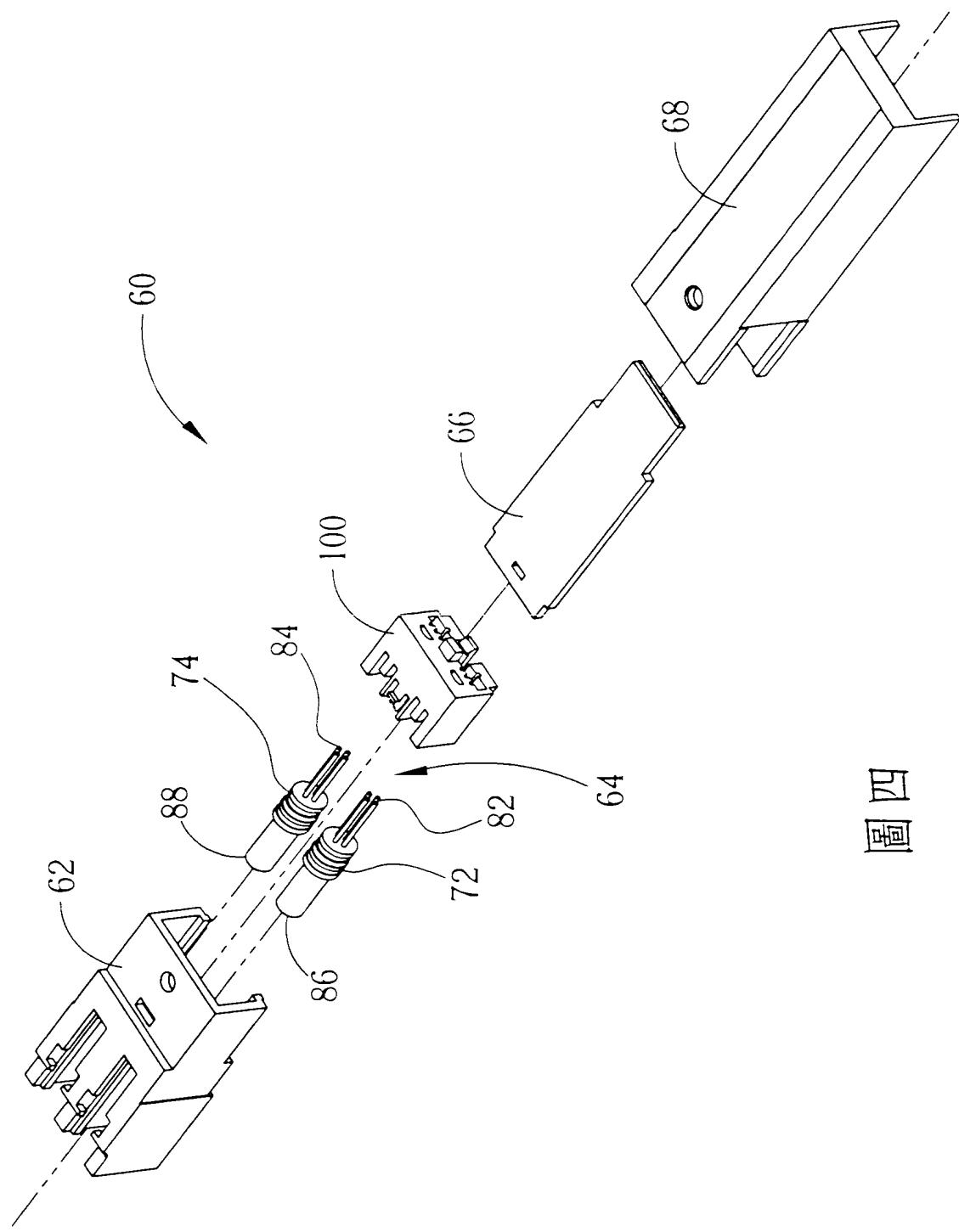


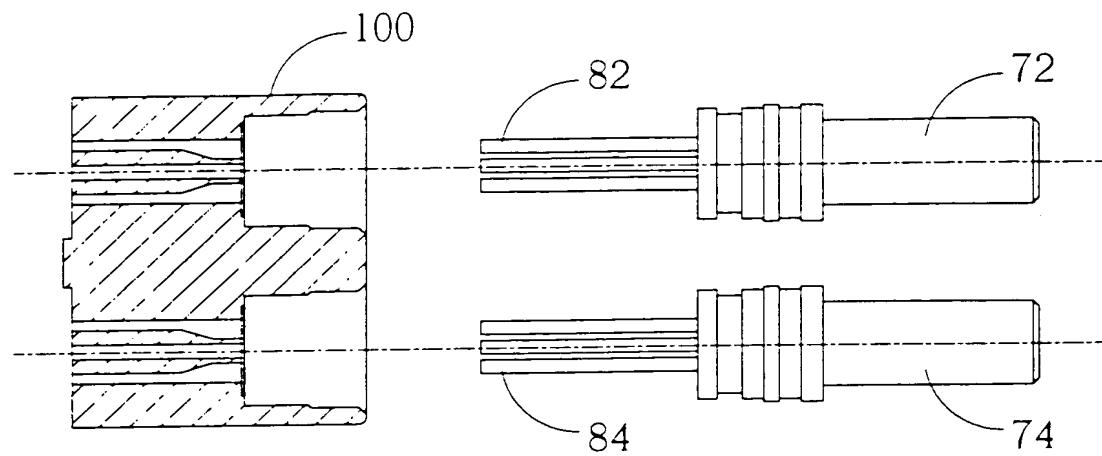
圖三B



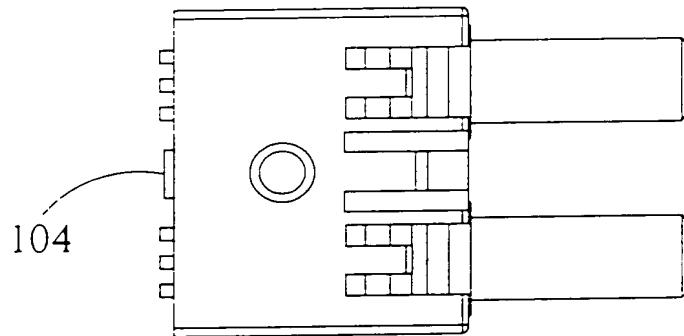
圖三C

圖四

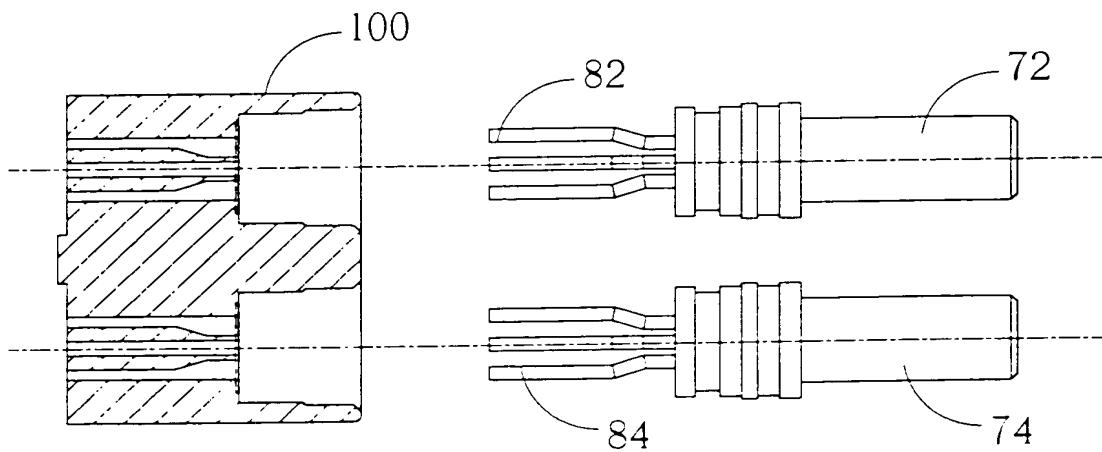




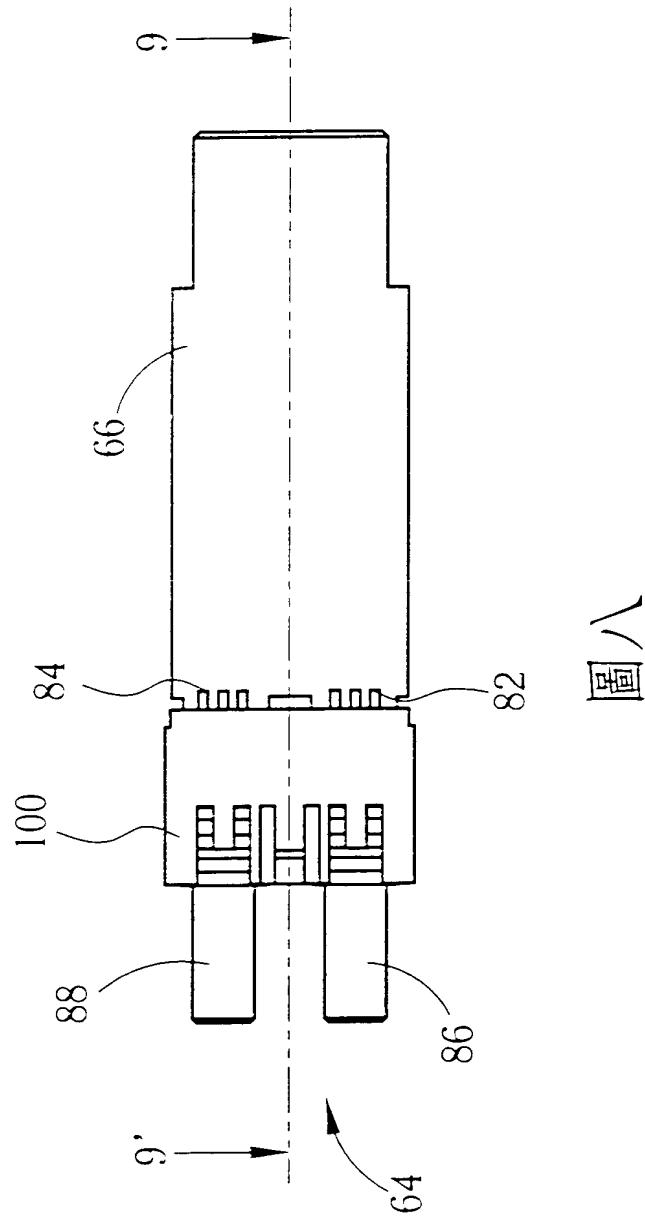
圖五



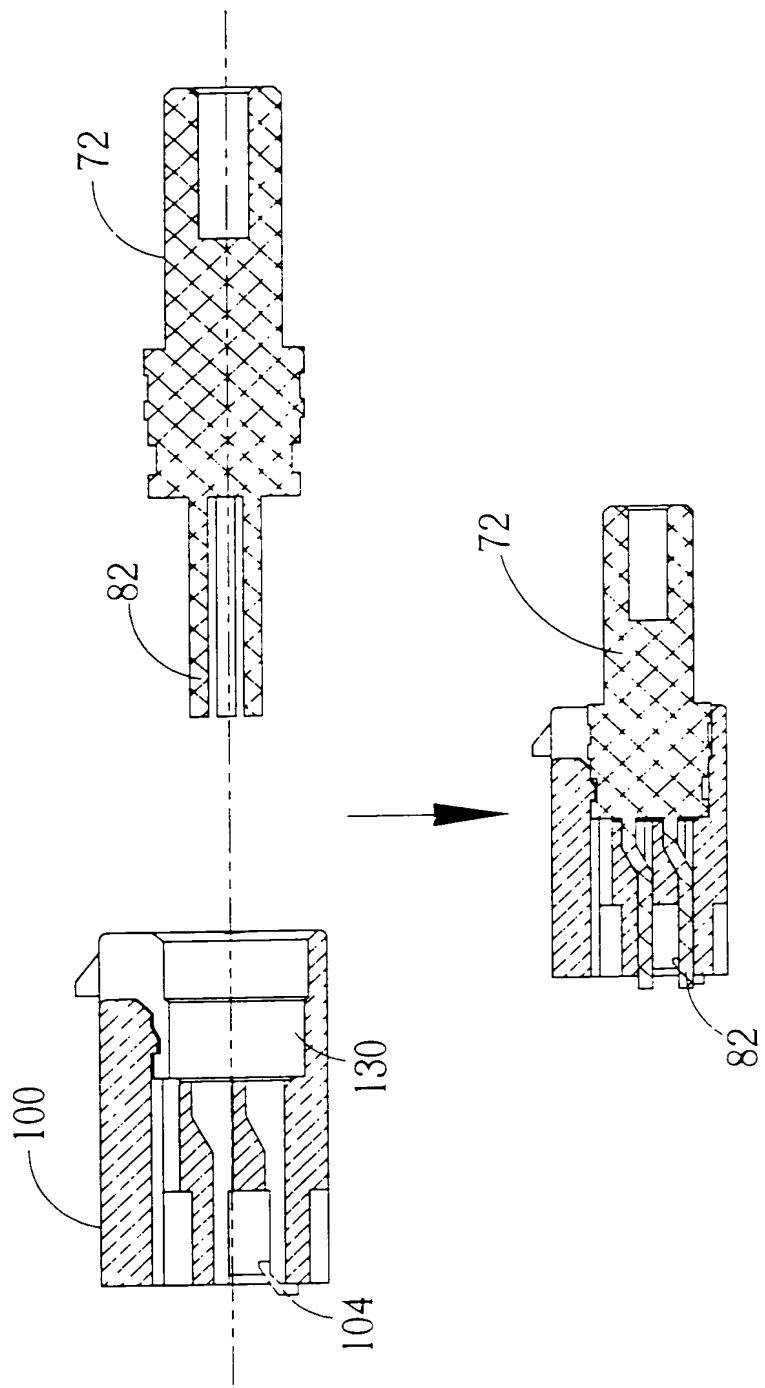
圖六



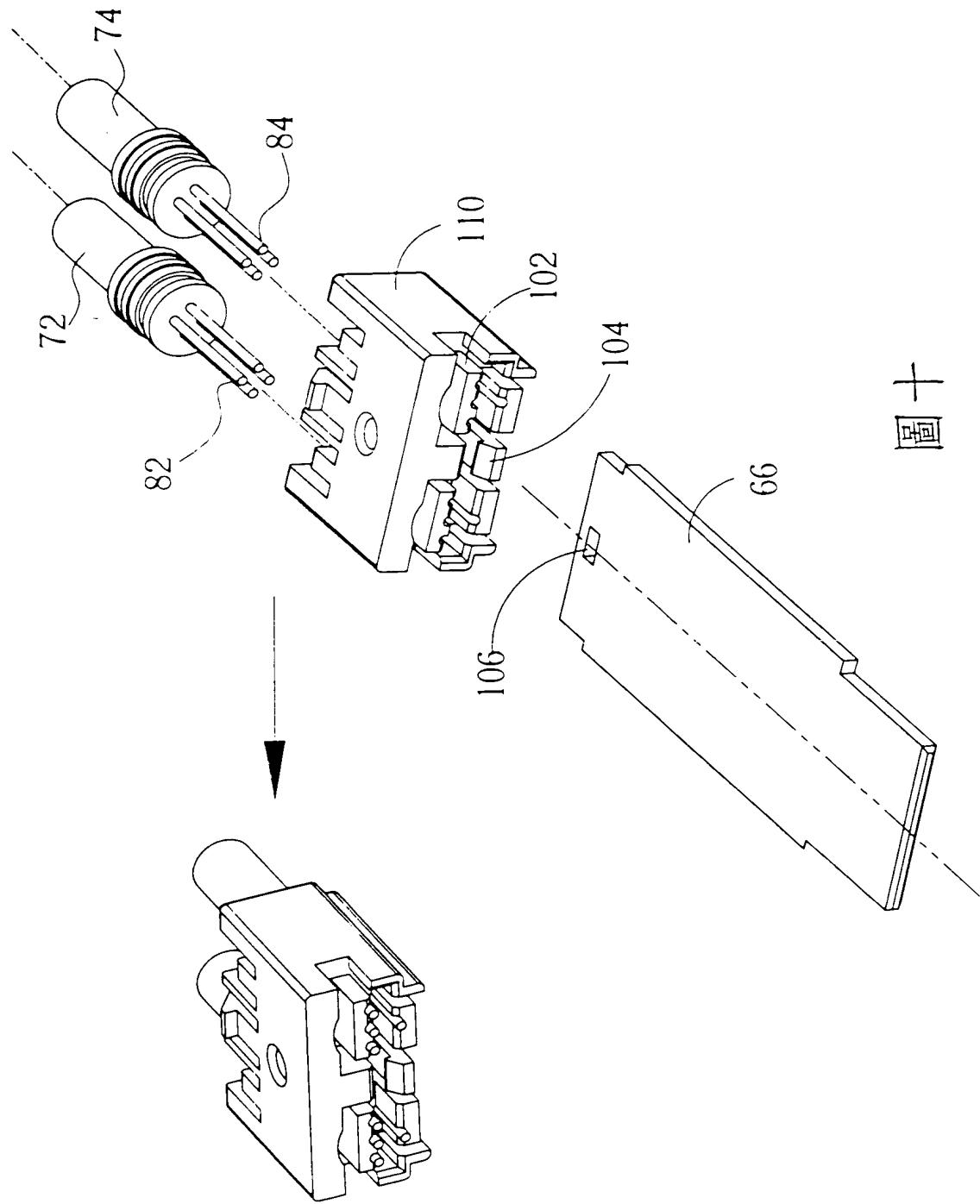
圖七



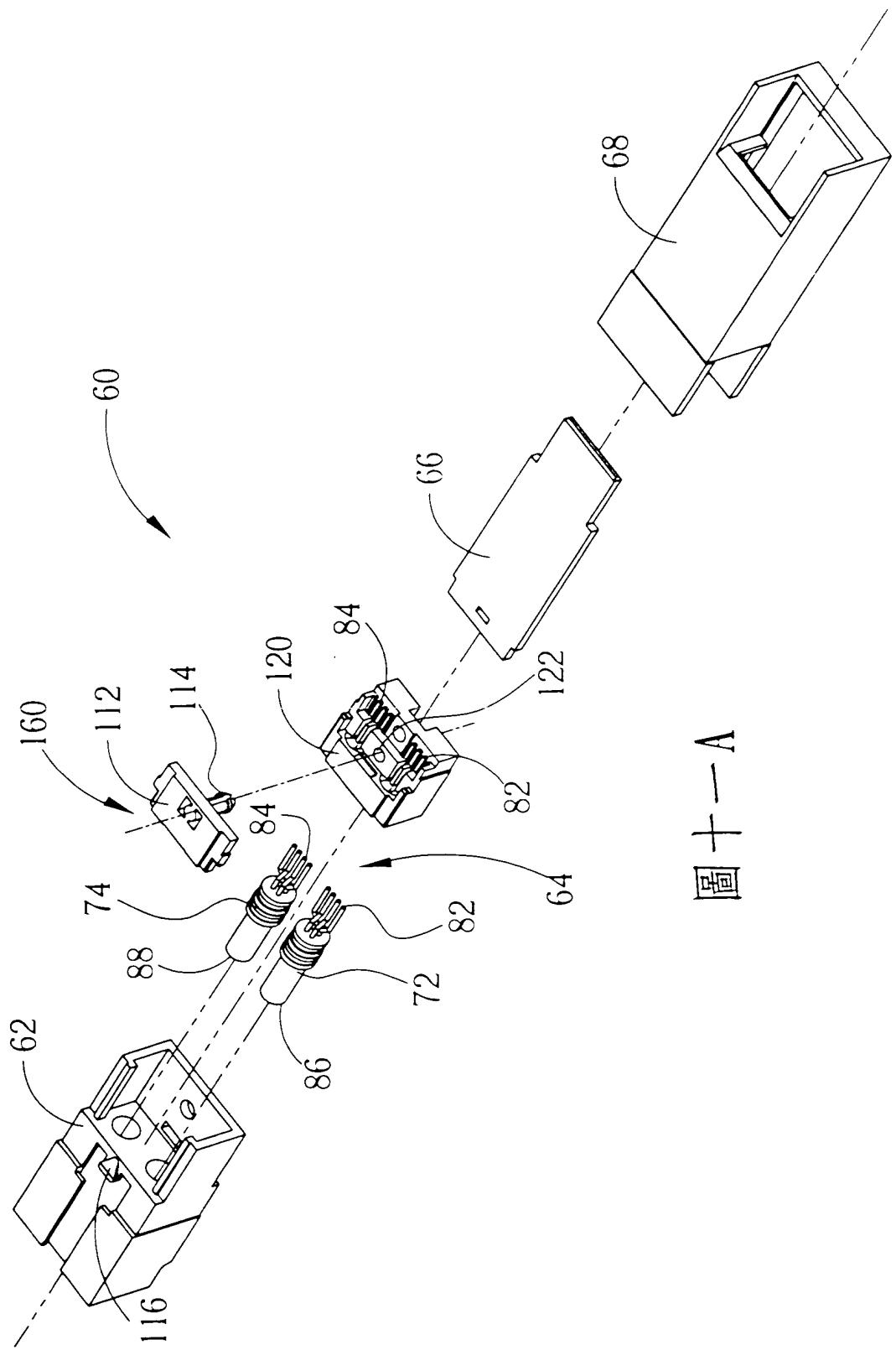
圖九

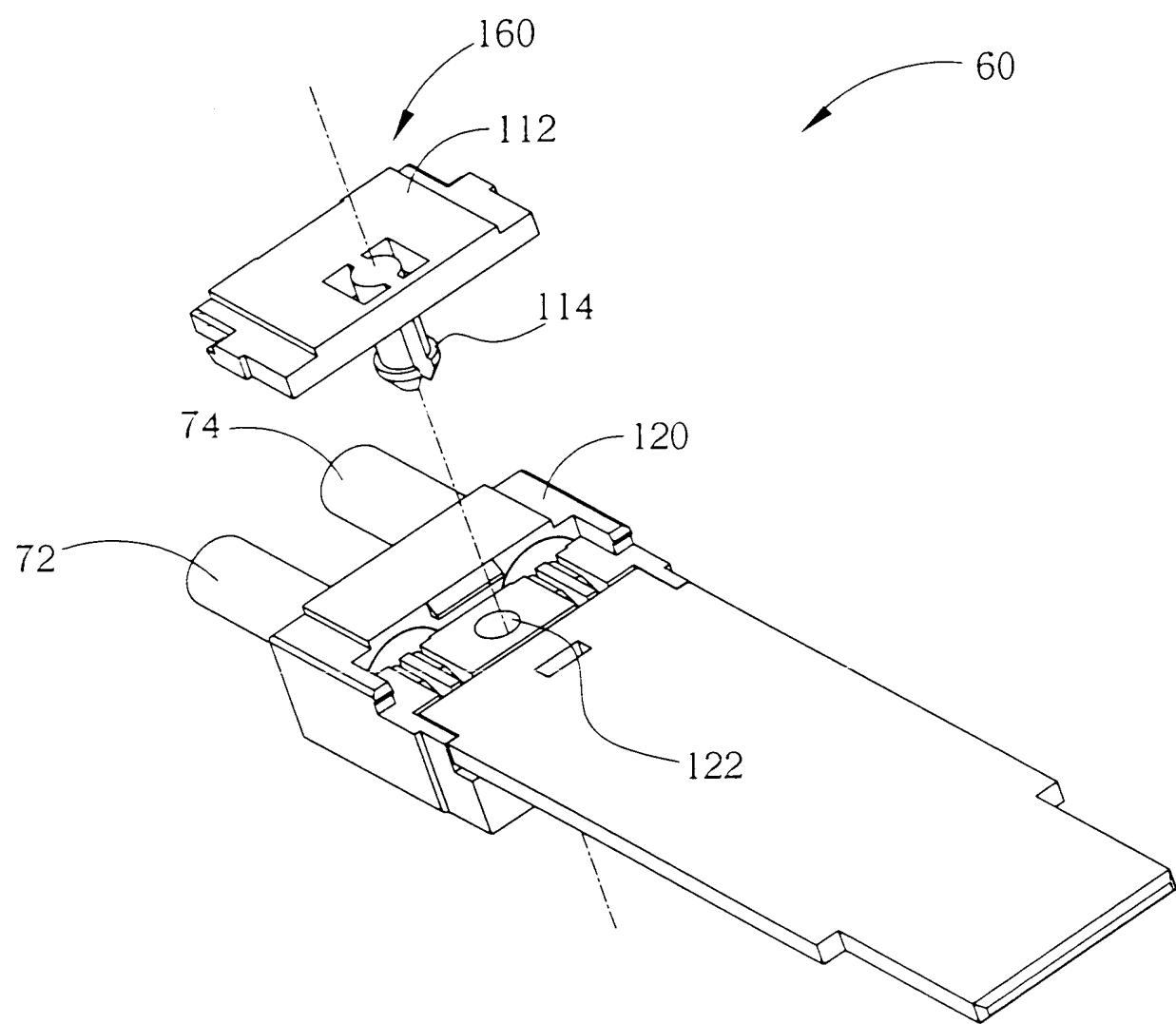


圖十



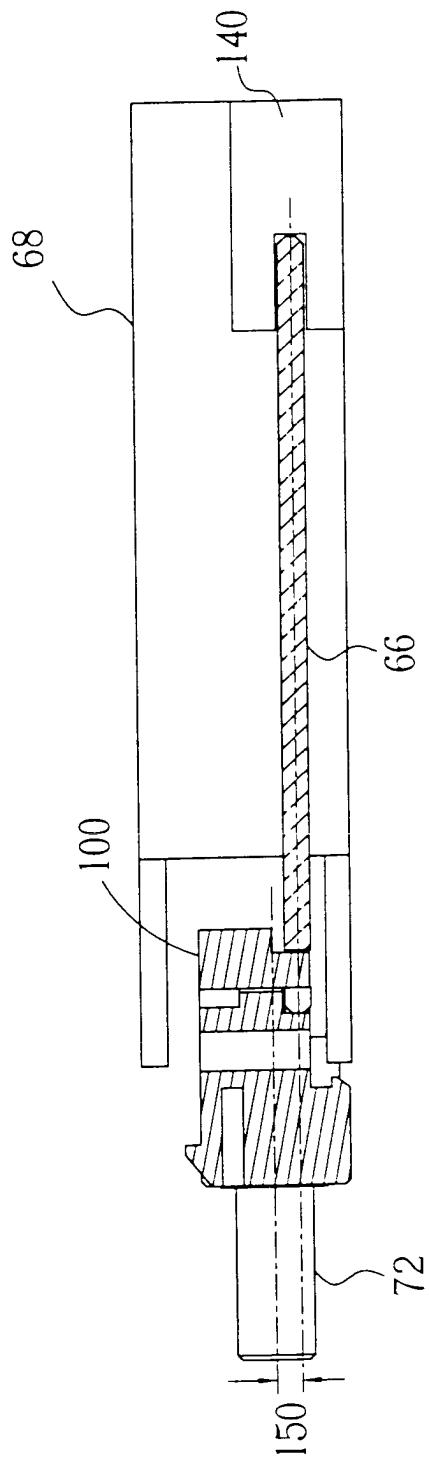
圖十一A



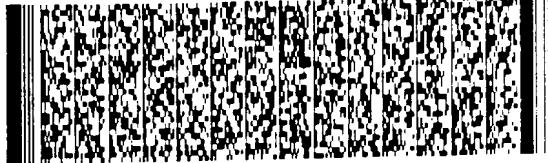


圖十一B

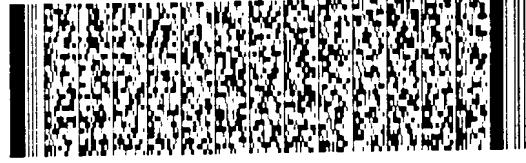
圖十二



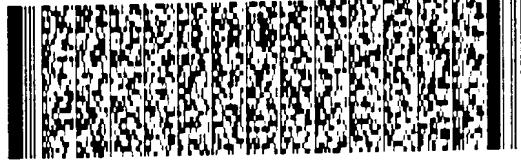
第 1/15 頁



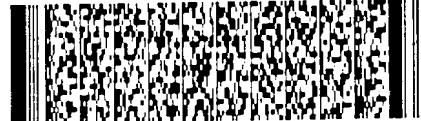
第 2/15 頁



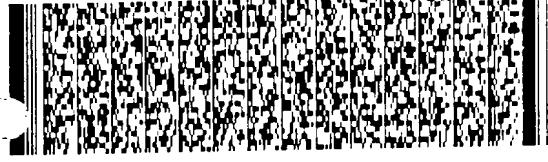
第 2/15 頁



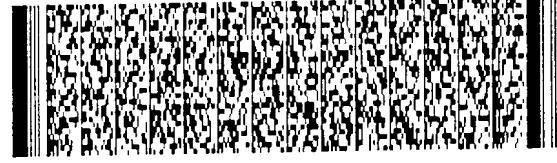
第 3/15 頁



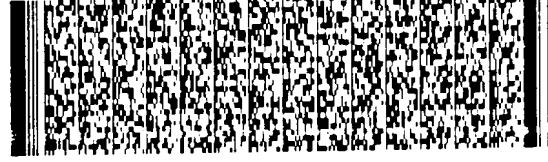
第 5/15 頁



第 5/15 頁



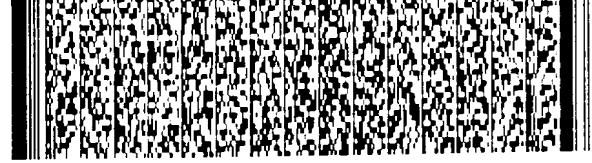
第 6/15 頁



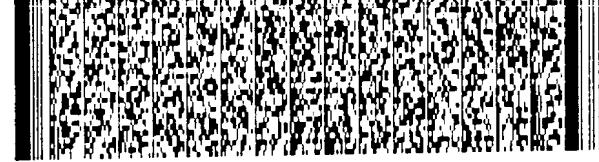
第 6/15 頁



第 7/15 頁



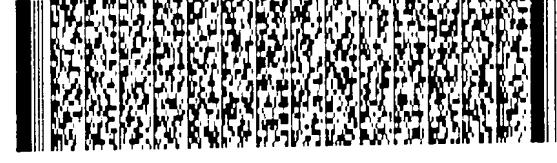
第 7/15 頁



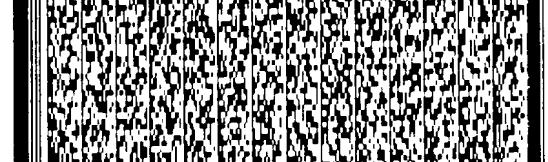
第 8/15 頁



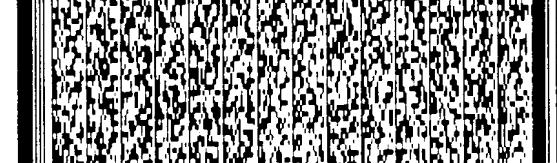
第 8/15 頁



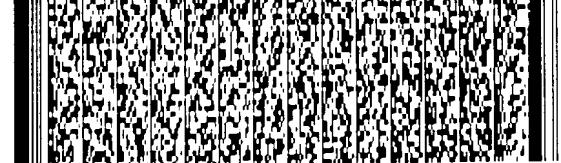
第 9/15 頁



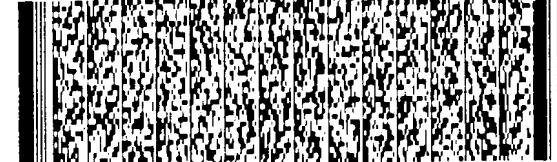
第 9/15 頁



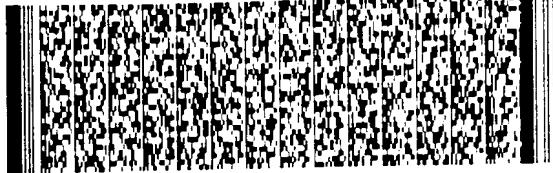
第 10/15 頁



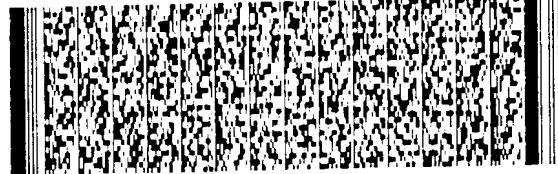
第 10/15 頁



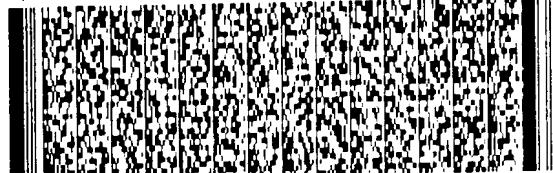
第 11/15 頁



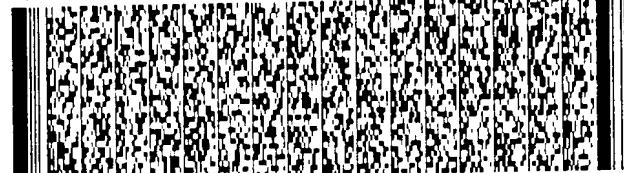
第 11/15 頁



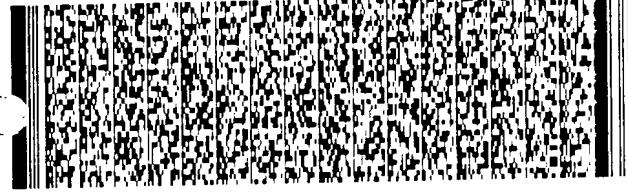
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

